

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menghasilkan informasi mengenai desain didaktis berdasarkan *learning obstacle* siswa dan refleksi diri guru dari pembelajaran yang telah dilakukan. Oleh karena itu, metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Menurut Sukmadinata (2012) penelitian kualitatif adalah suatu penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan dan menganalisis fenomena, peristiwa, aktivitas sosial, sikap, kepercayaan, persepsi, pemikiran orang secara individual maupun kelompok. Hal ini sejalan dengan Creswell (2010) penelitian kualitatif adalah suatu proses penyelidikan dalam menjelaskan gambaran kompleks, meneliti kata-kata, laporan terinci dari pandangan responden, dan melakukan studi pada situasi yang alami.

3.2 Desain Penelitian

Desain yang digunakan berupa penelitian desain didaktis (*didactical design research*). Desain ini terdiri dari tiga tahapan yaitu: (1) analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran (analisis prospektif), (2) analisis situasi didaktis saat pembelajaran (analisis metapedadidaktik), dan (3) analisis situasi didaktis setelah pembelajaran (analisis retrospektif) (Suryadi, 2010)

3.3 Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada salah satu SMA yang ada di kota Bandung. Adapun subjek penelitiannya terdiri dari siswa SMA kelas XII IPA sebanyak 27 siswa yang telah memperoleh pembelajaran mengenai konsep larutan penyangga. Siswa kelas XII IPA dianalisis *learning obstacle* mengenai konsep larutan penyangga melalui tes kemampuan responden (TKR). Subjek kedua yaitu siswa SMA kelas XI IPA sebanyak 26 siswa yang akan memperoleh pembelajaran konsep larutan penyangga melalui desain didaktis yang telah dibuat.

3.4 Penjelasan Istilah

Adapun penjelasan istilah dalam penelitian ini adalah:

- a) Desain didaktis merupakan suatu rancangan pembelajaran dengan memperhatikan respon siswa dan antisipasi respon siswa terhadap materi yang disampaikan guru (Suryadi, 2010).
- b) *Learning Obstacle* merupakan hambatan atau kesulitan siswa yang terjadi di dalam proses pembelajaran, dimana hambatan tersebut dapat berupa hambatan ontogeni, hambatan didaktis dan hambatan epistemologis (Brousseau, 2002).
- c) Refleksi diri merupakan proses berpikir kebelakang untuk memaknai pengalaman demi perencanaan di masa depan yang lebih baik (Alwasilah, 2011)
- d) *Lesson analysis* merupakan suatu metode analisis yang digunakan untuk evaluasi guru secara personal sehingga dapat melakukan refleksi diri terhadap pembelajaran yang telah dilakukan (Hidayat dan Hendayana, 2013).

3.5 Instrumen Penelitian

Untuk memperoleh data yang sesuai dengan permasalahan penelitian ini, maka digunakan instrumen sebagai berikut:

- a) Tes kemampuan responden (TKR)

Instrumen tes pada penelitian ini disebut sebagai tes kemampuan responden (TKR). TKR terdiri atas tes tertulis sebanyak 4 (empat) soal berupa uraian. Soal tersebut terdiri atas soal mengenai sifat larutan penyangga (satu soal), soal mengenai komponen pembentuk larutan penyangga (satu soal), soal mengenai prinsip kerja larutan penyangga (satu soal) dan soal perhitungan pH larutan penyangga. TKR dilakukan sebanyak dua kali, yaitu TKR awal dan TKR akhir. TKR awal diberikan kepada siswa kelas XII MIA yang sudah mempelajari konsep larutan penyangga untuk mengidentifikasi *learning obstacle* siswa serta mengidentifikasi proses pembelajaran sebelumnya apakah bermakna atau tidak. Pembelajaran yang bermakna dapat membuat pengetahuan siswa mengenai konsep larutan penyangga bertahan lama sehingga ketika siswa diuji kembali mengenai larutan penyangga menggunakan TKR maka siswa mampu menjawab TKR tersebut dengan baik. TKR akhir diberikan kepada siswa kelas XI MIA

setelah pembelajaran. Tujuannya untuk memperoleh gambaran mengenai *learning obstacle* siswa yang masih muncul setelah implementasi desain didaktis awal. Tes ini disusun berdasarkan indikator pembelajaran yang dituangkan didalam kisi- kisi TKR dan telah divalidasi terlebih dahulu. Instrumen tes yang digunakan dapat dilihat pada lampiran A2

b) Pedoman Wawancara

Wawancara suatu teknik pengumpulan data yang dilaksanakan secara lisan dalam pertemuan tatap muka secara individual (Sukamadinata, 2012). Sebelum melaksanakan wawancara peneliti menyiapkan instrumen wawancara atau pedoman wawancara yang berisi sejumlah pertanyaan yang harus dijawab atau di respon oleh responden. Pertanyaan tersebut pada saat pelaksanaannya dapat berkembang sesuai kondisinya.

Wawancara dilakukan kepada enam siswa, dimana dua siswa adalah siswa yang pintar, dua siswa yang sedang dan dua siswa yang kurang memiliki pengetahuan yang baik. Wawancara bertujuan untuk mengidentifikasi *learning obstacle* siswa pada konsep larutan penyangga. Selain itu wawancara juga dilakukan pada guru yaitu pada saat rekontekstualisasi konsep larutan penyangga sebelum pembelajaran serta pada saat refleksi diri melalui *lesson analysis* setelah pembelajaran. Wawancara dilakukan dengan bantuan alat perekam agar informasi dapat terekam dengan baik dan dapat diputar ulang sehingga menghasilkan interpretasi data yang lebih akurat. Pedoman wawancara dapat dilihat pada lampiran A3

c) Lembar Observasi

Observasi atau pengamatan adalah suatu teknik atau cara mengumpulkan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung (Sukmadinata, 2012). Observasi dilakukan untuk memperoleh gambaran langsung kegiatan yang berkenaan dengan cara guru mengajar serta interaksi antar siswa selama pembelajaran. Selain itu, observasi digunakan untuk mendapatkan data mengenai keterampilan siswa selama pembelajaran juga untuk memperoleh gambaran mengenai sikap siswa selama pembelajaran.

Lembar observasi memuat nama siswa dalam masing-masing kelompok, dimana setiap kelompok terdiri atas empat atau lima orang siswa. Setiap siswa

dalam kelompok harus diobservasi bagaimana interaksinya baik interaksi dengan guru maupun interaksi dengan siswa yang lain, selain itu diobservasi bagaimana sikap siswa selama pembelajaran dan juga keterampilan apa saja yang diperoleh siswa selama pembelajaran. Oleh karena itu pada penelitian ini melibatkan kurang lebih 7 observer, dimana enam observer masing-masing fokus pada satu kelompok sementara 1 observer lain mengamati secara keseluruhan. Lembar observasi dapat dilihat pada lampiran A7 dan A8.

d) Lembar *Lesson Analysis*

Lembar *lesson analysis* menggunakan kategorisasi berdasarkan *Hidayat dan Hendayana framework*. *Lesson analysis* dibuat berdasarkan transkrip hasil rekaman rekorder pada saat implementasi desain didaktis konsep larutan penyangga. *Lesson analysis* menggambarkan apakah proses pembelajaran cenderung berpusat pada guru atau berpusat pada siswa serta kolaborasi antar siswa dalam pembelajaran. Hasil *lesson analysis* digunakan oleh guru untuk refleksi diri mengenai pembelajaran yang telah dilakukan. Refleksi diri dilakukan guru setelah pembelajaran dibantu oleh observer dan peneliti. Lembar *lesson analysis* dapat dilihat pada lampiran C1 dan C2

e) Dokumentasi

Studi dokumentasi adalah suatu teknik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen baik dokumen tertulis, gambar maupun elektronik (Sukmadinata, 2012). Adapun dokumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *textbook* kimia dan sumber ajar guru mengenai konsep larutan penyangga untuk memilah materi yang esensial yang akan diajarkan pada siswa. RPP yang digunakan oleh guru untuk mengetahui bagaimana pembelajaran mengenai konsep larutan penyangga. Studi dokumentasi dilakukan sebelum pembelajaran yaitu pada saat repersonalisasi dan rekontektualisasi. Repersonalisasi dan rekontektualisasi dilakukan oleh guru dan peneliti serta tim Ahli. Hasil repersonalisasi dapat dilihat pada lampiran B1

3.6 Prosedur Penelitian

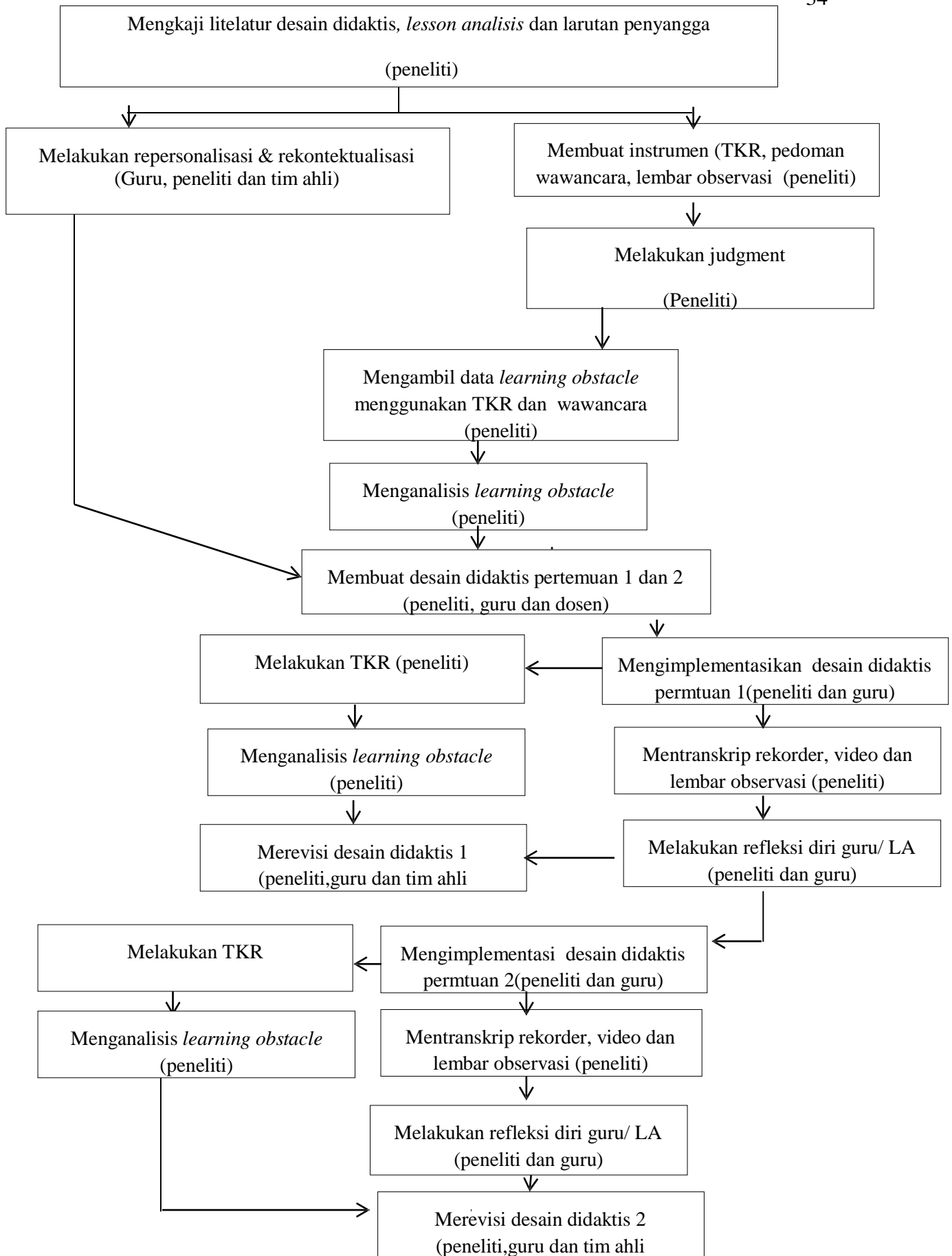
Adapun penelitian ini dilakukan meliputi tiga tahap :

- 1) Tahap Analisis Situasi Didaktis Sebelum Pembelajaran (analisis prospektif)
 - a) Peneliti melakukan kajian pustaka mengenai desain didaktis dan *lesson analysis* dari berbagai literatur.
 - b) Peneliti menentukan pokok bahasan dalam penelitian ini yaitu larutan penyangga.
 - c) Peneliti melakukan analisis *learning obstacle* siswa pada konsep larutan penyangga dari beberapa jurnal.
 - d) Peneliti, guru dan tim ahli Melakukan repersonalisasi dan rekontekstualisasi konsep larutan penyangga
 - e) Peneliti menyusun instrumen berupa TKR, pedoman wawancara dan lembar observasi.
 - f) Peneliti melakukan judgment instrumen kepada tiga dosen dan dua guru kimia.
 - g) Peneliti melaksanakan TKR awal kepada siswa kelas XII MIA yang sudah mempelajari larutan penyangga.
 - h) Peneliti melakukan wawancara kepada siswa kelas XII MIA langsung setelah melaksanakan test.
 - i) Peneliti merumuskan *learning obstacle* yang muncul berdasarkan analisis terhadap temuan-temuan jawaban responden pada TKR awal dan wawancara siswa.
 - j) Peneliti, guru, dan tim ahli membuat prediksi respon siswa serta antisipasinya dalam pembelajaran larutan penyangga.
 - k) Peneliti, guru dan tim ahli menyusun desain didaktis pertemuan pertama dan kedua konsep larutan penyangga.
- 2) Tahap Analisis Situasi Didaktis Saat Pembelajaran (analisis metapedadidaktik)
 - a) Guru mengimplementasikan desain didaktis yang telah di susun pada konsep larutan penyangga di kelas XI MIA.
 - b) Peneliti, observer dan tim ahli mengobservasi proses pembelajaran yang terjadi saat implementasi desain didaktis.

- c) Peneliti dibantu oleh observer merekam semua kegiatan dari awal sampai akhir pembelajaran menggunakan video dan rekorder.
 - d) Peneliti Melaksanakan TKR akhir kepada siswa setelah implementasi desain didaktis.
- 3) Tahap Analisis Situasi Didaktis Setelah Pembelajaran (analisis retrospektif)
- a) Peneliti melakukan transkrip implementasi desain didaktis dari video atau recorder.
 - b) Peneliti melakukan analisis hasil TKR siswa kelas XI MIA pada konsep larutan penyangga.
 - c) Peneliti menganalisis *learning obstacle* siswa berdasarkan hasil TKR siswa.
 - d) Peneliti menganalisis *lesson analysis* berdasarkan transkrip implementasi desain didaktis pertemuan pertama dan pertemuan kedua
 - e) Peneliti menganalisis hasil refleksi diri guru melalui *lesson analysis*.
 - f) Peneliti menyusun desain didaktis revisi pertemuan pertama dan kedua berdasarkan hasil refleksi diri guru dan *learning obstacle* siswa

3.7 Alur Penelitian

Dalam penelitian ini, disusun alur penelitian agar penelitian berlangsung seacara terarah, sistematis dan sesuai dengan tujuan. Alur penelitian dapat dilihat pada **Gambar 3.1**.



Gambar 3.1. Diagram Alur Penelitian

3.8 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian kualitatif adalah triangulasi. Triangulasi yaitu menilai kecukupan data sesuai dengan konvergensi berbagai sumber data atau prosedur pengumpulan data ganda (Wiersma and Jurs, 2009). Triangulasi menggabungkan data TKR, wawancara, lembar observasi dan studi dokumentasi. Secara keseluruhan teknik pengumpulan data dapat dilihat pada **Tabel 3.1.**

Tabel 3.1. Teknik pengumpulan data

No	Bentuk data	Sumber data	Pengumpulan data	Keterangan
1	Data <i>learning obstacle</i> siswa pada konsep larutan penyangga	<ul style="list-style-type: none"> - Hasil jawaban TKR - Transkrip wawancara siswa 	<ul style="list-style-type: none"> - Tes - Wawancara siswa 	<p>Tes dilakukan pada siswa kelas XII IPA dan kelas XI MIA</p> <p>Wawancara kepada siswa dilakukan langsung setelah siswa mengerjakan TKR</p>
2	Hasil prediksi respon dan antisipasi guru	<ul style="list-style-type: none"> - Transkrip hasil wawancara guru - RPP guru 	<ul style="list-style-type: none"> - Wawancara - Studi Dokumentasi 	Wawancara guru dilakukan pada saat repersonalisasi dan rekontekstualisasi
3	Hasil implementasi desain didaktis pertemuan 1 dan 2 pada konsep larutan penyangga	<ul style="list-style-type: none"> - Transkrip hasil rekaman recorder - Hasil lembar observasi - Hasil TKR 	<ul style="list-style-type: none"> - Observasi - Test 	<p>Observasi dilakukan pada saat pembelajaran menggunakan handycam, rekorder dan lembar observasi</p> <p>Test dilakukan langsung setelah pembelajaran</p>
4	Hasil refleksi diri guru berdasarkan implementasi desain didaktis	<ul style="list-style-type: none"> - Hasil <i>lesson analysis</i> berdasarkan implementasi desain didaktis pada konsep larutan penyangga - Transkrip hasil wawancara guru 	<ul style="list-style-type: none"> - Wawancara guru 	Dilakukan setelah pembelajaran

3.9 Teknik Analisis Data

Setelah data hasil penelitian terkumpul, maka langkah selanjutnya adalah analisis data. Adapun pada penelitian ini teknik analisis data meliputi tiga tahap yaitu analisis data sebelum pembelajaran, analisis data pada saat pembelajaran berlangsung dan analisis data setelah pembelajaran. Berdasarkan penjelasan tersebut maka secara lebih rinci analisis data pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran

Sebelum pembelajaran data yang diperoleh adalah transkrip hasil repersonalisasi dan rekontektualisasi, hasil TKR dan hasil wawancara siswa kelas XII MIA. Hasil repersonalisasi dan rekontektualisasi dianalisis untuk mengetahui materi larutan penyangga yang akan disampaikan, selain itu memperoleh gambaran mengenai pembelajaran larutan penyangga sebelumnya. Hasil TKR dan wawancara siswa dianalisis untuk memperoleh informasi mengenai *learning obstacle* yang dimiliki siswa pada konsep larutan penyangga. Berdasarkan *learning obstacle* siswa dan hasil repersonalisasi dan rekontektualisasi, maka disusun desain didaktis pertemuan pertama dan kedua .

2. Analisis situasi didaktis saat pembelajaran berlangsung

Pada saat pembelajaran berlangsung atau implemetasi desain didaktis semua kegiatan diobservasi atau direkam menggunakan video dan rekorder. Selain itu proses pembelajaran juga diobservasi oleh observer sebanyak enam orang menggunakan lembar observasi. Tujuannya untuk memperoleh informasi berupa situasi didaktis. Kemudian video dan rekaman tersebut ditranskrip untuk mengetahui respon dan antisipasi guru pada saat implementasi desain didaktis.

3. Analisis situasi didaktis setelah pembelajaran

Data yang dikumpulkan setelah pembelajaran adalah hasil TKR siswa, wawancara guru , refleksi diri guru berdasarkan *lesson analysis*. *Lesson analysis* dibuat berdasarkan hasil transkrip video dan rekorder. Tujuannya selain untuk refleksi diri guru juga untuk mengetahui proses pembelajaran apakah masih *teacher center* atau sudah *student center*. Sementara hasil TKR dianalisis untuk mengetahui *learning obstacle* yang masih dimiliki siswa. berdasarkan *learning obstacle* dan hasil refleksi guru, maka disusun desain didaktis revisi.

Adapun langkah-langkah analisis data dalam penelitian ini adalah:

A. Analisis *Learning Obstacle* Siswa

1. Analisis hasil TKR

- Memberi skor setiap soal sesuai dengan kunci jawaban
- Menganalisis skor yang diperoleh siswa
- Mengidentifikasi *learning obstacle* siswa berdasarkan jawaban yang diberikan siswa.

2. Analisis Wawancara siswa

- Mentranskrip hasil wawancara siswa
- Mengcode kata-kata hasil wawancara
- Mengidentifikasi *learning obstacle* yang dialami siswa saat menjawab TKR.

3. Membaca keseluruhan informasi dari hasil TKR dan Wawancara siswa

4. Menjelaskan *learning obstacle* yang dialami siswa.

B. Analisis hasil observasi

1. Mentranskrip semua kegiatan siswa pada saat pembelajaran berdasarkan hasil video atau rekorder dan lembar observasi.

2. Mengcode kegiatan-kegiatan yang penting dan berhubungan dengan apa yang ingin diteliti

3. Mengidentifikasi respon siswa yang muncul pada saat pembelajaran.

4. Mengidentifikasi antisipasi guru dan kendala-kendala yang terjadi pada saat pembelajaran.

5. Menganalisis hasil refleksi diri guru setelah pembelajaran melalui *lesson analysis*

6. Melakukan interpretasi

7. Menyajikan secara naratif